

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

**Shao-chueh HU**

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: July 14, 2003

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

For: **METHOD AND SYSTEM FOR BUFFERING DATA FILE TO BUFFER MEMORY**

**CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

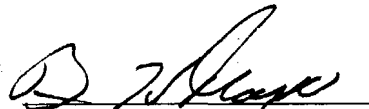
Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant  
claims the right of priority based upon **Chinese Application No. 091123669 filed  
October 15, 2002.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

Respectfully submitted,

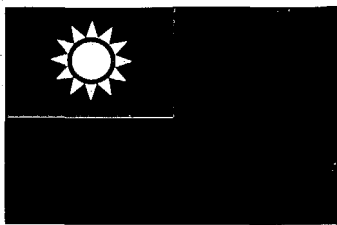
By:



Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: July 14, 2003



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 10 月 15 日  
Application Date

申請案號：091123669  
Application No.

申請人：聯發科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2002 年 11 月 7 日  
Issue Date

發文字號：09111021924  
Serial No.

申請日期： 91. 10. 15 案號： 91123669  
類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統
	英 文	METHOD AND SYSTEM FOR BUFFERING A DATA FILE TO A BEFFER MEMORY
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 胡少玦
	姓 名 (英文)	1. Shao-chueh Hu
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 臺北縣永和市中和路335巷20弄4號1樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 聯發科技股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. MediaTek Inc.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區創新一路13號1樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 蔡明介
	代表人 姓 名 (英文)	1. Ming-Kai Tsai

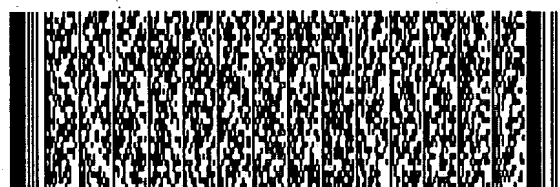
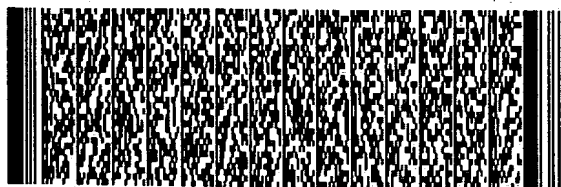


四、中文發明摘要 (發明之名稱：緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統)

本發明係提供一種於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file) 並緩衝儲存 (buffer) 至一緩衝記憶體 (buffer memory) 的方法及其系統。該聲音資料檔案包含有複數個資料區塊 (block) 依序儲存於該光學記錄媒體之複數個儲存單元中。各該資料區塊可區分為一控制位元區塊 (subcode block) 以及一相對應之主要資料區塊 (main data block)。該控制位元區塊包含複數個經過編碼之控制位元 (subcodes)，而該主要資料區塊則相對應包含經過編碼之聲音資料 (audio data)。該方法係先設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊。接著，於該光學記錄媒體之該等資料區塊中搜尋該起始資料區塊。當搜尋到該起始資料區塊後，

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD AND SYSTEM FOR BUFFERING A DATA FILE TO A BEFFER MEMORY)

This invention provides a method and a system thereof to read an encoded audio data file from an optical record medium and buffer to a buffer memory. The audio data file comprises a plurality of data blocks which are stored sequently in a plurality of storing units in the optical record medium. Each of the data blocks is devided to a subcode block and a corresponding main data block. The subcode block comprises a plurality of of encoded subcodes, and the main data block correspondingly comprises



四、中文發明摘要 (發明之名稱：緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統)

觸發 (trigger) 一主要資料解碼程序，以對該起始資料區塊及後續之資料區塊中之該等主要資料區塊進行解碼。解碼完成後，將經過解碼之聲音資料依序緩衝儲存至該緩衝記憶體之相對應緩衝單元中。根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定該控制位元區塊中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中所應被觸發之時機，以使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD AND SYSTEM FOR BUFFERING A DATA FILE TO A BEFFER MEMORY)

encoded audio data. The method is first to set up a begining data block from which the buffering begins. Then search the begining data block in the data blocks of the optical record medium. After the begining data block being searched, trigger a main data block decoding procedure to decode the begining data block and sequential data blocks. After decoding, buffer the decoded audio data sequently into corresponding buffer units in the buffer memory. According to the timing of the main



四、中文發明摘要 (發明之名稱：緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD AND SYSTEM FOR BUFFERING A DATA FILE TO A BUFFER MEMORY)

data block decoding procedure being triggered, decide the timing to trigger buffering decoded subcodes in the subcode blocks into the buffer memory. Therefore, the subcodes and corresponding audio data belonging to the same data block before decoding can be buffering into the same buffer unit after decoding seperately.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

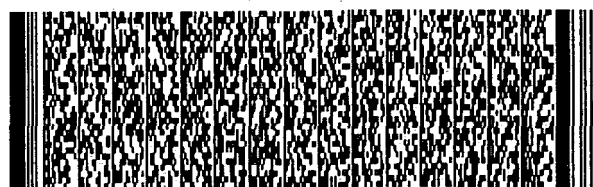
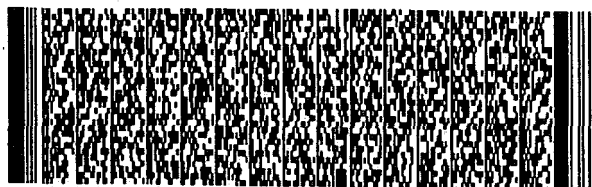
### 發明領域

本發明係關於一種緩衝儲存資料檔案至一緩衝記憶體之方法及其系統，尤指於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file) 並緩衝儲存至一緩衝記憶體的方法及系統。

### 發明背景

請參閱圖一及圖二，圖一為習知聲音光碟片 10 中聲音資料檔案的資料配置方式示意圖，圖二為圖一所示之訊框 12 (frame) 糾錯後結合為一區塊 20 之示意圖。聲音光碟片 10 包含複數個訊框 12，每一訊框包含有 1 個 1 位元 (byte) 的控制位元 14 (subcode)、2 個 12 位元的主要資料 16。主要資料區 16 之間及後方均具有 1 個 4 位元的糾錯碼 18 (parity)。習知光碟機接收電腦主機指令讀取光碟片 10 上的聲音資料檔案之前，光碟機中微處理器會先對每一訊框 12 進行糾錯動作。將每一訊框 12 中的 2 個主要資料 16 合併為 24 位元之主要資料 17。接著，結合 98 個糾錯後之訊框 12 成為一區塊 20，而每一光碟片上之聲音資料檔案則包含有複數個循序排列之區塊 20。當光碟機讀取光碟片 10 上的聲音資料檔案之時，則是讀取區塊 20 之資訊。

如圖二所示，每一區塊 20 包含有一同步碼 22、一控制位元區塊 24 以及一主要資料區塊 26。同步碼 22 係用以偵測區塊 20 的起點。控制位元區塊 24 內包含有區塊 20 之位址資訊以及聲音資料檔案資訊，以一般我們常見的音樂光碟片





## 五、發明說明 (2)

來說，就是記錄了每首歌曲的曲名、時間、、、等等資訊。主要資料區塊 26則記錄了該聲音資料檔案。

習知光碟機先將區塊 20中的聲音資料解碼 (decode) 並緩衝儲存 (buffer) 至光碟機中的緩衝記憶體 (buffer memory) 中，之後才將緩衝記憶體中所暫存的經過解碼之聲音資料傳送至電腦主機。

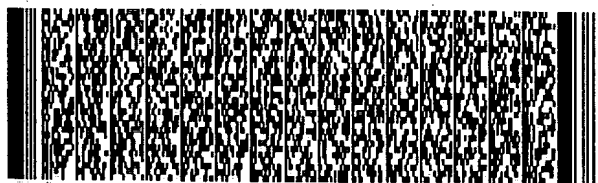
然而，由於偵測並解碼控制位元區塊 24以及糾錯一主要資料區塊 26所需的時間不同，而習知方法由同一控制單元解碼並將控制位元區塊 24以及一主要資料區塊 26緩衝儲存至緩衝記憶體，因此導致光碟機中的緩衝記憶體所緩衝儲存的主要資料區塊 26落後於控制位元區塊 24，若每次緩衝儲存的落後時間不同，將會導致緩衝記憶體 (buffer memory) 內音樂資料流失或重疊，造成使用者在收聽光碟片之音樂資料時聽到音爆的現象；然而，即使達成每次落後時間一致，在資料備份 (data copy) 上，由於緩衝讀取資料的流失，會造成備份的聲音資料的片段流失。

因此，本發明的主要目的在於提供一種緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統，以解決上述問題。

### 發明概述

本發明之主要目的在提供一種緩衝儲存資料檔案於一緩衝記憶體的方法及其系統，以解決習知技術的問題。

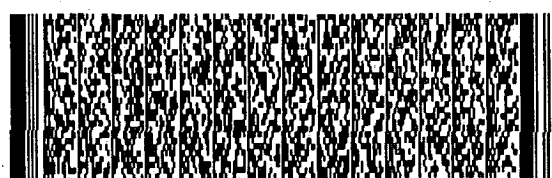
以一較佳具體實施例說明，本發明係提供於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data



### 五、發明說明 (3)

file) 並緩衝儲存 (buffer) 至一緩衝記憶體 (buffer memory) 的方法及其系統。該聲音資料檔案包含有複數個資料區塊 (block) 依序儲存於該光學記錄媒體之複數個儲存單元中。各該資料區塊可區分為一控制位元區塊 (subcode block) 以及一相對應之主要資料區塊 (main data block)。該控制位元區塊包含複數個經過編碼之控制位元 (subcodes)，而該主要資料區塊則相對應包含經過編碼之聲音資料 (audio data)。本發明之方法係先設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊。接著，於該光學記錄媒體之該等資料區塊中搜尋該起始資料區塊。當搜尋到該起始資料區塊後，觸發 (trigger) 一主要資料解碼程序，以對該起始資料區塊及後續之資料區塊中之該等主要資料區塊進行解碼。解碼完成後，將經過解碼之聲音資料依序緩衝儲存至該緩衝記憶體之相對應緩衝單元中。根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定該控制位元區塊中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中所應被觸發之時機，以使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中。

本發明之方法係先設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊，並根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定該控制位元區塊中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中所應被觸發之時機。藉此，可使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲



#### 五、發明說明 (4)

音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中，並且可使起始資料區塊與電腦主機指令所欲讀取之目標區塊為同一區塊，資料沒有任何偏移量 (offset) 的存在，除可有效解決習知技術中使用者收聽光碟片之音樂資料時聽到音爆的現象的問題，亦可保持資料備份的資料完整性。

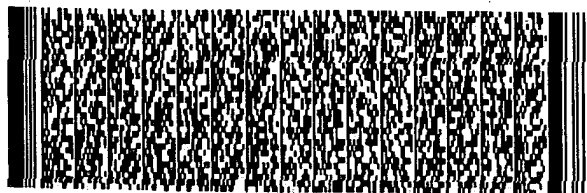
關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

#### 發明之詳細說明

本發明係提供一種於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file) 並緩衝儲存 (buffer) 至一緩衝記憶體 (buffer memory) 的方法及其系統。該光學記錄媒體為一聲音光碟片 (CD-Audio)，該緩衝記憶體可為一動態隨機存取記憶體 (DRAM)。

請參閱圖三，圖三為本發明聲音資料檔案 30 之檔案配置及緩衝儲存時序示意圖。聲音資料檔案 30 包含有複數個資料區塊 (block) 32 (a, b, c, ... ) 依序儲存於該聲音光碟片之複數個儲存單元中。各該資料區塊可區分為一控制位元區塊 34 (subcode block) 以及一相對應之主要資料區塊 36 (main data block)。控制位元區塊 34 包含複數個經過編碼之控制位元 (subcodes)，而主要資料區塊 36 則相對應包含經過編碼之聲音資料 (audio data)。

請參閱圖四，圖四為光碟機 102 以及一電腦主機 104 之

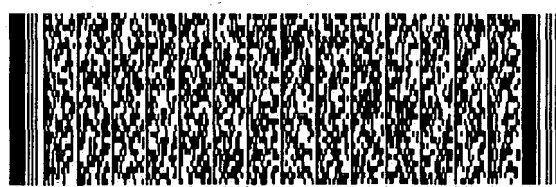


#### 五、發明說明 (5)

方塊圖。本發明方法由一光學讀取裝置進行，該光學讀取裝置可為一光碟機 102。光碟機 102 連接至一電腦主機 104，並接收由電腦主機 104 所發出之一讀取指令以進行該方法。光碟機 102 包含一緩衝記憶體 112、一位址資訊控制單元 106、一控制位元緩衝單元 108 (subcode buffer controller) 以及一主要資料緩衝單元 110 (main data buffer controller)。

緩衝記憶體 112 係具有複數個緩衝單元 114。各該緩衝單元 114 包含有一控制位元單元 (未顯示) 及一主要資料單元 (未顯示)，分別用以相對應儲存該等資料區塊 32 中經過解碼之該等控制位元與聲音資料。本發明中，於該光學記錄媒體中讀取該經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file)，便緩衝儲存 (buffer) 至緩衝記憶體 (buffer memory) 112。

位址資訊控制單元 106 用以設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊，並於該光學記錄媒體之資料區塊 32 中，經由一控制位元解碼程序以解碼出控制位元區塊 34 中之該等控制位元，而搜尋該起始資料區塊。控制位元緩衝單元 108 用以於搜尋到該起始資料區塊後，接續進行該控制位元解碼程序，以對該起始資料區塊後續之資料區塊中之控制位元區塊 34 進行相對應之解碼。控制位元緩衝單元 108 並於解碼完成後將經過解碼之控制位元依序緩衝儲存至緩衝記憶體 112 之相對應緩衝單元 114 中。主要資料緩衝單元 110 用以於搜尋到該起始資料區塊後，進行一主要資



#### 五、發明說明 (6)

料解碼程序，以對該起始資料區塊及其後續之資料區塊 32 中之主要資料區塊 36 進行相對應之解碼。主要資料緩衝單元 110 並於解碼完成後，分別將經過解碼之聲音資料依序緩衝儲存至緩衝記憶體 112 之相對應緩衝單元 114 中。

請參閱圖四及圖五，圖五為本發明緩衝儲存方法之步驟流程圖。當光碟機 102 接收由電腦主機 104 所發出之一讀取指令以於該光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料當按並緩衝儲存至進行緩衝記憶體 112 時，及進行本發明之方法。本發明方法係包含下列步驟：

步驟 S60：開始；

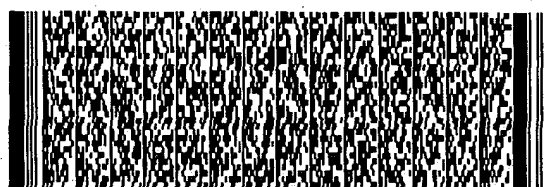
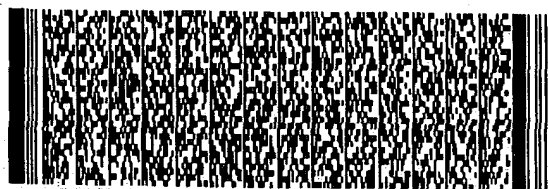
步驟 S62：定義該讀取指令欲讀取之資料區塊 32 為一目標資料區塊；

步驟 S64：位址資訊控制單元 106 經由一起始資料區塊決定程序來設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊；

步驟 S66：位址資訊控制單元 106 經由一控制位元解碼程序解碼出控制位元區塊 34 中之該等控制位元，並於該光學記錄媒體之資料區塊 32 中搜尋該起始資料區塊；

步驟 S68：位址資訊控制單元 106 於搜尋到該起始資料區塊後發出一相稱旗標 (matching flag) 分別至控制位元緩衝單元 108 以及主要資料緩衝單元 110；

步驟 S70：控制位元緩衝單元 108 於接收到該相稱旗標後，根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定觸發將控制位元區塊 34 中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至緩衝記憶體 112 中以及後續之該控制位元解碼程序



## 五、發明說明 (7)

之時機；

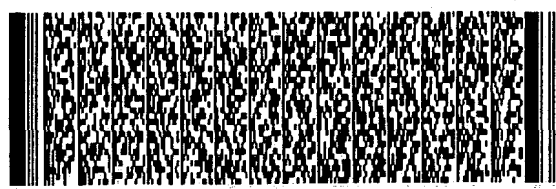
步驟 S72：主要資料緩衝單元 110 於接收到該相稱旗標後，觸發一主要資料解碼程序，以對該起始資料區塊及其後續之資料區塊 32 中之主要資料區塊 36 進行相對應之解碼；

步驟 S74：控制位元緩衝單元 108 以及主要資料緩衝單元 110 於解碼完成後，分別將經過解碼之控制位元及聲音資料依序緩衝儲存至緩衝記憶體 112 之相對應緩衝單元 114 中，以使解碼前原屬同一資料區塊 32 中之控制位元與相對應之聲音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元 114 中；

步驟 S76：完成。

其中步驟 S64 之起始資料區塊決定程序，係依據整體解碼程序及主機 (host) 讀取指令欲讀取的目標區塊決定。決定方法係由該光學讀取裝置先執行一普通之讀取與緩衝儲存方法，以確認緩衝單元 114 中所儲存之該等控制位元與聲音資料所相差的資料區塊 32 數目，並以此相差數目自該目標資料區塊回推，以決定該起始資料區塊，該相差的資料區塊數目係來自主要資料緩衝單元的架構及時間延遲。

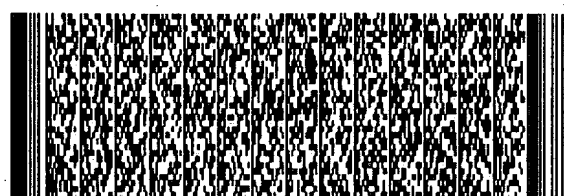
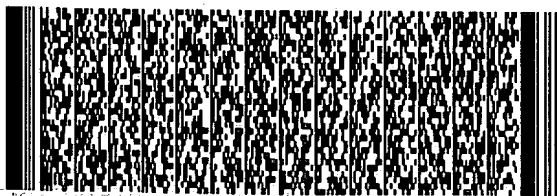
請參閱到圖三，下面根據本發明之一具體實施例來說明本發明之應用方法。區塊 32a 為該讀取指令欲讀取之資料區塊為一目標資料區塊。請見曲線 A，曲線 A 代表位址資訊控制單元 106 搜尋到該目標位址後所發出該相稱旗標的



#### 五、發明說明 (8)

時序。位址資訊控制單元 106 於該光學記錄媒體之資料區塊中搜尋區塊 32a。區塊 32a 的搜尋方法係由位址資訊控制單元 106 經由一控制位元解碼程序先行依序解碼出控制位元區塊 34 中之該等控制位元並暫存於位址資訊控制單元 106 中之暫存記憶體裡，並藉由控制位元中的位址資訊判斷是否為區塊 32a。當搜尋到區塊 32a 時並搜尋到 32b 區塊之同步碼時，位址資訊控制單元 106 可確認已搜尋到完整之區塊 32a，位址資訊控制單元 106 即發出該相稱旗標 (matching flag) 分別至控制位元緩衝單元 108 以及一主要資料緩衝單元 110。虛線 T1 表示發出該相稱旗標之時序。

請見圖三所示之曲線 B、C，曲線 B、C 分別代表控制位元緩衝單元 108 以及主要資料緩衝單元 110 觸發各自解碼程序的時序。虛線 T2 為控制位元緩衝單元 108 觸發解碼後之控制位元儲存至緩衝記憶體 112 的時間。一般而言，控制位元緩衝單元 108 接收到該相稱旗標可隨即進行該控制位元解碼程序並將解碼後之控制位元緩衝儲存至緩衝記憶體 112 中。而該主要資料解碼程序被觸發之時機係則依據主要資料緩衝單元 110 的架構及時間延遲的特性來控制調整。但由於聲音資料檔案中主要資料區塊中沒有檔頭 (header)，僅有控制位元中之同步碼能夠提示一個區塊的開端，因此主要資料緩衝單元 110 於接收到該相稱旗標至觸發該主要資料解碼程序之間，會因為等待該同步碼之解碼程序，至少間隔有一資料區塊 32b。主要資料緩衝單

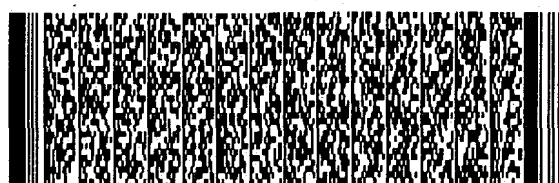
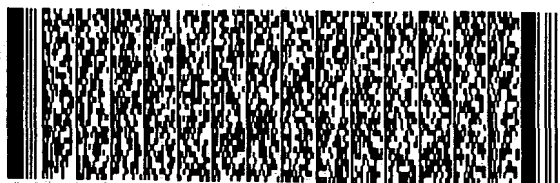


##### 五、發明說明 (9)

元 110 接著自區塊 32c 開始觸發該主要資料解碼程序，並將區塊 32c 解碼後之資訊緩衝儲存至緩衝單元 114 之主要資料單元 118c。但同一緩衝單元 114 中所緩衝儲存的控制位元與主要資料相差有一個區塊的間隔。該間隔區塊數目係隨不同光碟機之主要資料解碼程序觸發時機的不同而決定。

為避免控制位元緩衝單元 108 經解碼並緩衝儲存至緩衝單元 114 之控制位元單元之資料與該主要資料解碼程序相差一個區塊，將控制位元緩衝單元 108 於接收到該相稱旗標後將解碼後之控制位元儲存至緩衝記憶體 112 並觸發後續之該控制位元解碼程序之時機延後至區塊 32c。區塊 32c 為該起始資料區塊。控制位元緩衝單元 108 於時間 T2 將解碼後區塊 32c 之控制位元緩衝儲存至緩衝單元 114 之控制位元單元 116c。主要資料緩衝單元 110 亦自區塊 32c 開始，依序將解碼後之主要資料資訊緩衝儲存至緩衝單元 114 之主要資料單元 118c。由於主要資料緩衝單元 110 的解碼程序啟動約需 110 個訊框的時間，因此緩衝儲存主要資料單元 118c 之時間比時間 T2 落後約 110 個訊框。雖然如此，此時同一緩衝單元 114 中所緩衝儲存仍同為區塊 32c 之控制位元與主要資料。

然而，由於電腦主機所欲讀取之目標區塊 32a 與起始資料區塊 32c 差距有二個區塊，造成使緩衝儲存之主要資料與原始光學記錄媒體中的音樂資料存在兩區塊的偏移量 (offset)。位址資訊控制單元 106 便事先並以此相差數目自目標資料區塊 32c 回推兩區塊，以使該起始資料區塊



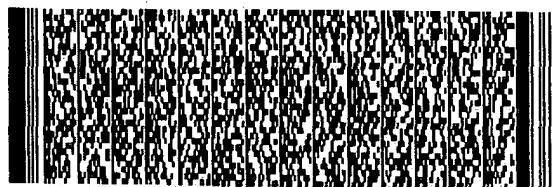


#### 五、發明說明 (10)

為 32a。藉此，只要每次將電腦主機所欲讀取的目標區塊回推兩區塊當成起始區塊，便能由緩衝暫存記憶體中得到該目標區塊之資料。

本發明之方法係先設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊，並根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定該控制位元區塊中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中所應被觸發之時機。藉此，可使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中，並且可使起始資料區塊與電腦主機指令所欲讀取之目標區塊為同一區塊，沒有偏移量 (offset) 的存在，除可有效解決習知技術中使用者收聽光碟片之音樂資料時聽到音爆的現象的問題，亦可保持資料備份的資料完整性。

藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。



## 圖式簡單說明

### 圖式之簡易說明

圖一為習知音樂光碟片中聲音資料檔案的資料配置方式示意圖。

圖二為圖一所示之訊框 12 糾錯後結合為一區塊 20 之示意圖。

圖三為本發明聲音資料檔案之檔案配置及緩衝儲存時序示意圖。

圖四為光碟機以及一電腦主機之方塊圖。

圖五為本發明緩衝儲存方法之步驟流程圖。

### 圖式之標號說明

30: 聲音資料檔案	32a~32e: 資料區塊
34: 控制位元區塊	36: 主要資料區塊
100: 緩衝儲存系統	102: 光碟機
104: 電腦主機	106: 位址資訊控制單元
108: 控制位元緩衝單元	
110: 主要資料緩衝單元	
112: 緩衝記憶體	114: 緩衝單元
116c~116e: 控制位元單元	
118c~118d: 主要資料單元	



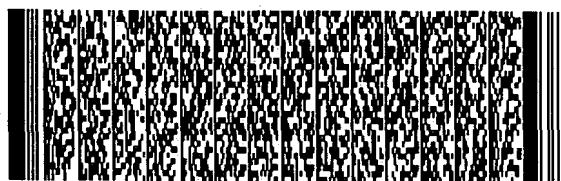
## 六、申請專利範圍

1、一種於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file) 並緩衝儲存 (buffer) 至一緩衝記憶體 (buffer memory) 的方法，該聲音資料檔案包含有複數個資料區塊 (block) 依序儲存於該光學記錄媒體之複數個儲存單元中，各該資料區塊可區分為一控制位元區塊 (subcode block) 以及一相對應之主要資料區塊 (main data block)，該控制位元區塊包含複數個經過編碼之控制位元 (subcodes)，該等控制位元內包含有各該區塊相對應之位址資訊，而該主要資料區塊則相對應包含經過編碼之聲音資料 (audio data)，該方法係包含下列步驟：

(a) 設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊，並經由一控制位元解碼程序以解碼出該控制位元區塊中之該等控制位元，而於該光學記錄媒體之該等資料區塊中搜尋該起始資料區塊；

(b) 當搜尋到該起始資料區塊後，觸發 (trigger) 一主要資料解碼程序，以對該起始資料區塊及其後續之資料區塊中之該等主要資料區塊進行相對應之解碼，並於解碼完成後，分別將經過解碼之聲音資料依序緩衝儲存至該緩衝記憶體之相對應緩衝單元中；以及

(c) 根據該主要資料解碼程序被觸發之時機 (timing)，決定該控制位元區塊中經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中所應被觸發之時機，以使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲音資



## 六、申請專利範圍

料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中。

2、如申請專利範圍第1項所述之方法，其中(b)步驟於搜尋到該起始區塊後會發出一相稱旗標 (matching flag) 分別至一控制位元緩衝單元 (subcode buffer controller) 以及一主要資料緩衝單元 (main data buffer controller)，以分別對該控制位元緩衝單元觸發後續之該控制位元解碼程序以及對該主要資料緩衝單元觸發該主要資料解碼程序。

3、如申請專利範圍第2項所述之方法，其中該主要資料緩衝單元於接收到該相稱旗標至觸發該主要資料解碼程序之間，至少間隔有一該等資料區塊，該間隔區塊數目係由主要資料解碼程序之觸發時機決定。

4、如申請專利範圍第2項所述之方法，其中該起始資料區塊係由一位址資訊控制單元來加以搜尋，該位址資訊控制單元並於搜尋到該起始區塊之後發出該相稱旗標。

5、如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該緩衝記憶體係具有複數個緩衝單元，以相對應儲存該等資料區塊中經過解碼之該等控制位元與聲音資料。

6、如申請專利範圍第5項所述之方法，其中各該緩衝單



## 六、申請專利範圍

元包含有一控制位元單元及一主要資料單元，分別用以儲存解碼後之該等控制位元以及該聲音資料。

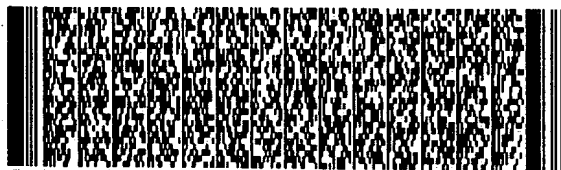
7、如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該緩衝記憶體可為一動態隨機存取記憶體 (DRAM)。

8、如申請專利範圍第1項所述之方法，該方法係由一光學讀取裝置進行，該光學讀取裝置連接至一電腦主機，並接收由該電腦主機所發出之一讀取指令以進行該方法。

9、如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該讀取指令欲讀取之資料區塊定義為一目標資料區塊，而該位址資訊控制單元可經由一起始資料區塊決定程序來決定該起始資料區塊。

10、如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該起始資料區塊決定程序，係由該光學讀取裝置先執行一普通之讀取與緩衝儲存方法，以確認該緩衝單元中所儲存之該等控制位元與聲音資料所相差的資料區塊數目，並以此相差數目自該目標資料區塊回推，以決定該起始資料區塊。

11、一種於一光學記錄媒體中讀取一經過編碼之聲音資料檔案 (audio data file) 並緩衝儲存 (buffer) 至一緩衝記憶體 (buffer memory) 的系統，該聲音資料檔案包含



#### 六、申請專利範圍

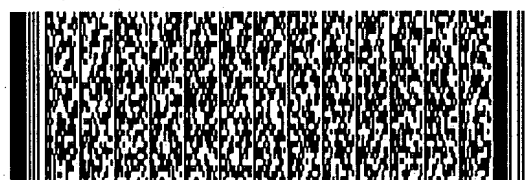
有複數個資料區塊 (block) 依序儲存於該光學記錄媒體之複數個儲存單元中，各該資料區塊可區分為一控制位元區塊 (subcode block) 以及一相對應之主要資料區塊 (main data block)，該控制位元區塊包含複數個經過編碼之控制位元 (subcodes)，而該主要資料區塊則相對應包含經過編碼之聲音資料 (audio data)，該系統係包含下列元件：

一位址資訊控制單元，用以設定欲開始進行緩衝儲存之一起始資料區塊，並於該光學記錄媒體之該等資料區塊中，經由一控制位元解碼程序以解碼出該控制位元區塊中之該等控制位元，而搜尋該起始資料區塊；

一控制位元緩衝單元，用以於搜尋到該起始資料區塊後，接續進行該控制位元解碼程序，以對該起始資料區塊後續之資料區塊中之該等控制位元區塊進行相對應之解碼，並於解碼完成後將經過解碼之控制位元依序緩衝儲存至該緩衝記憶體之相對應緩衝單元中；以及

一主要資料緩衝單元，用以於搜尋到該起始資料區塊後，進行一主要資料解碼程序，以對該起始資料區塊及其後續之資料區塊中之該等主要資料區塊進行相對應之解碼，並於解碼完成後，分別將經過解碼之聲音資料依序緩衝儲存至該緩衝記憶體之相對應緩衝單元中。

12、如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中該位址資訊控制單元根據該主要資料解碼程序被觸發之時機



## 六、申請專利範圍

(timing)，決定經過解碼之該等控制位元緩衝儲存至該緩衝記憶體中之時機，以使解碼前原屬同一資料區塊中之控制位元與相對應之聲音資料，於分別解碼後仍可緩衝儲存至同一緩衝單元中。

13、如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中該位址資訊控制單元於搜尋到該起始區塊後，會發出一相稱旗標

(matching flag) 分別至該控制位元緩衝單元以及該主要資料緩衝單元，以分別觸發後續之該控制位元緩衝解碼程序以及該主要資料緩衝解碼程序。

14、如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中該主要資料緩衝單元於接收到該相稱旗標至觸發該主要資料解碼程序之間，至少間隔有一該等資料區塊，該間隔區塊數目係由主要資料解碼程序之觸發時機決定。

15、如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中該緩衝記憶體係具有複數個緩衝單元，以相對應儲存該等資料區塊中經過解碼之該等控制位元與聲音資料。

16、如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中各該緩衝單元包含有一控制位元單元及一主要資料單元，分別用以儲存解碼後之該等控制位元以及該聲音資料。



#### 六、申請專利範圍

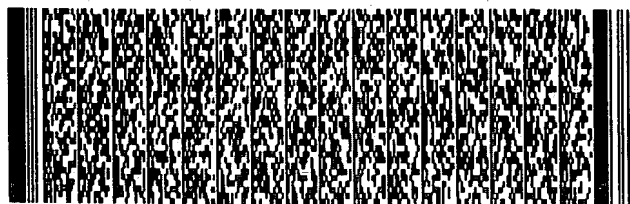
17、如申請專利範圍第16項所述之系統，其中該緩衝記憶體可為一動態隨機存取記憶體(DRAM)。

18、如申請專利範圍第11項所述之系統，該系統包含一光學讀取裝置連接至一電腦主機，並接收由該電腦主機所發出之一讀取指令。

19、如申請專利範圍第18項所述之系統，其中該讀取指令欲讀取之資料區塊定義為一目標資料區塊，而該位址資訊控制單元可經由一起始資料區塊決定程序來決定該起始資料區塊。

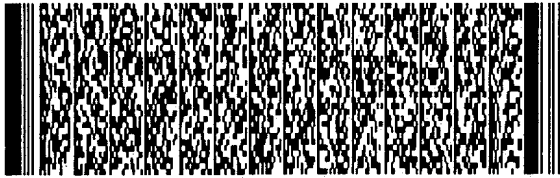
20、如申請專利範圍第19項所述之系統，其中該起始資料區塊決定程序，係先執行一普通之讀取與緩衝儲存方法，以確認該緩衝單元中所儲存之該等控制位元與聲音資料所相差的資料區塊數目，並以此相差數目自該目標資料區塊回推，以決定該起始資料區塊。

21、如申請專利範圍第11項所述之系統，其中該光學記錄媒體格式為一CD-Audio(Compact Disc-Audio)。

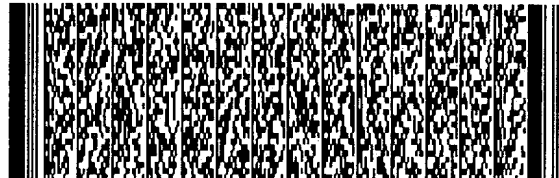




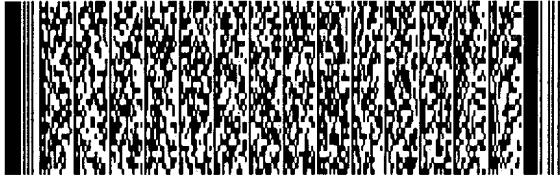
第 1/22 頁



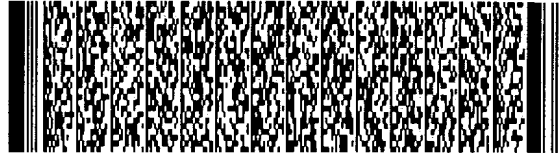
第 2/22 頁



第 2/22 頁



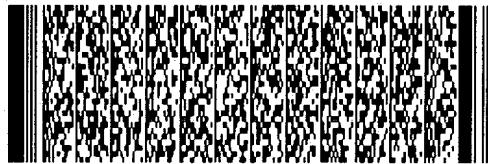
第 3/22 頁



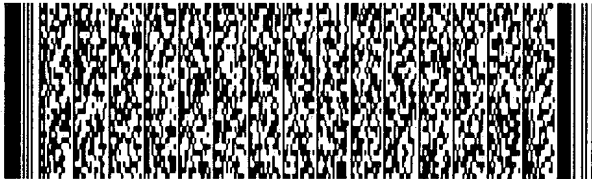
第 3/22 頁



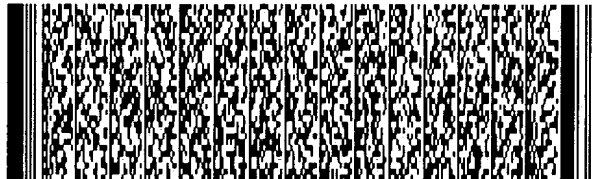
第 4/22 頁



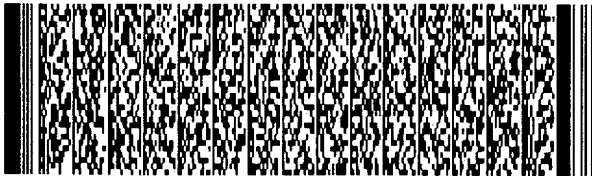
第 6/22 頁



第 6/22 頁



第 7/22 頁



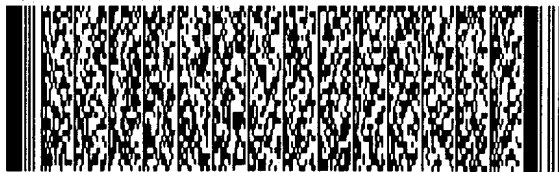
第 7/22 頁



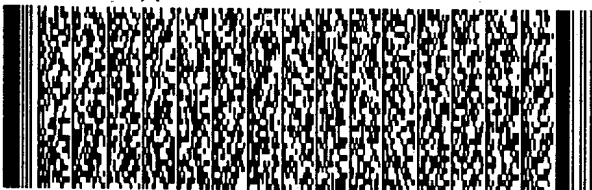
第 8/22 頁



第 8/22 頁



第 9/22 頁



第 9/22 頁



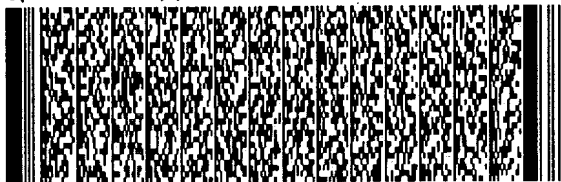
第 10/22 頁



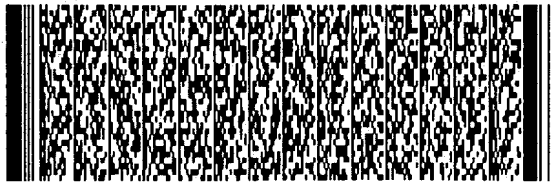
第 10/22 頁



第 11/22 頁



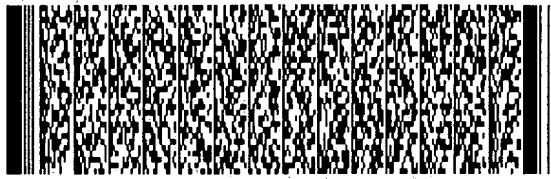
第 11/22 頁



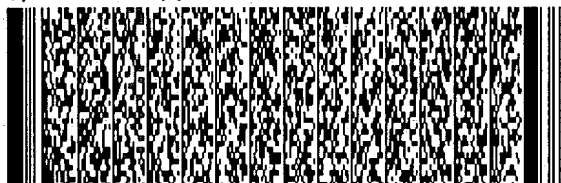
第 12/22 頁



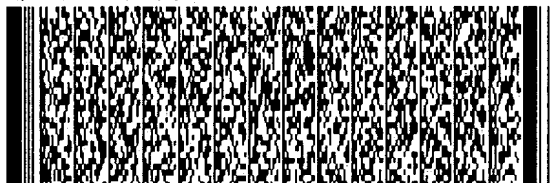
第 12/22 頁



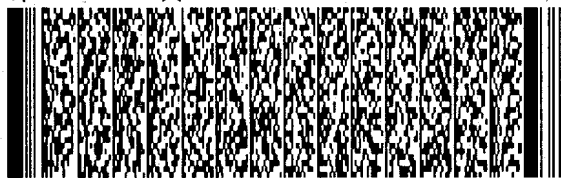
第 13/22 頁



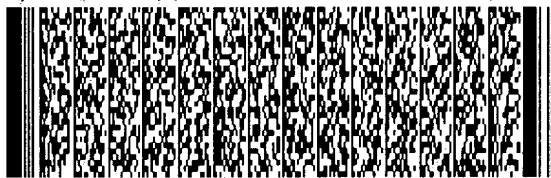
第 13/22 頁



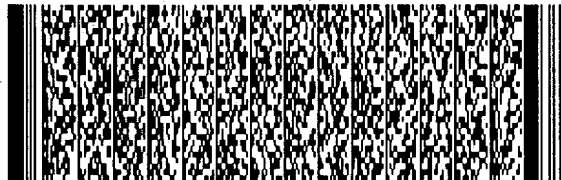
第 14/22 頁



第 14/22 頁



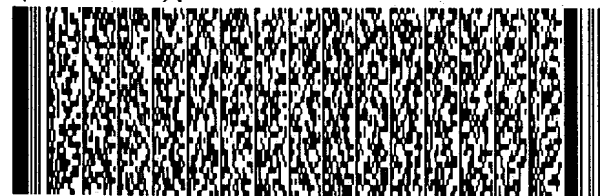
第 15/22 頁



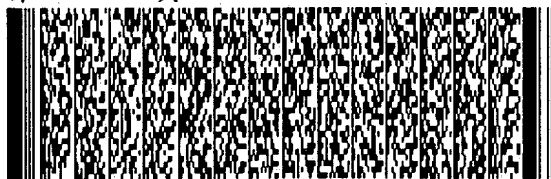
第 15/22 頁



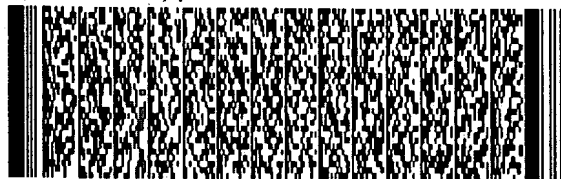
第 16/22 頁



第 17/22 頁



第 17/22 頁



第 18/22 頁



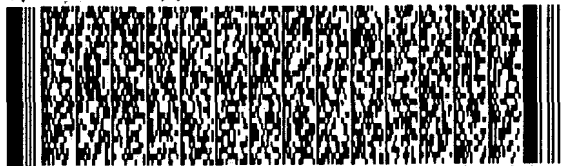
第 18/22 頁



第 19/22 頁



第 19/22 頁



第 20/22 頁



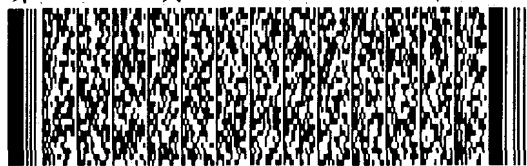
第 20/22 頁



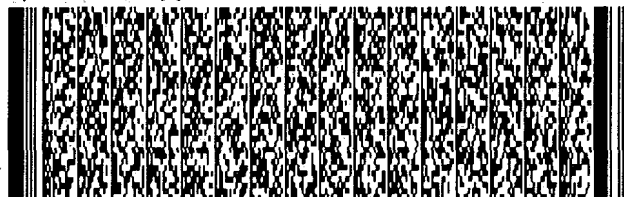
第 21/22 頁



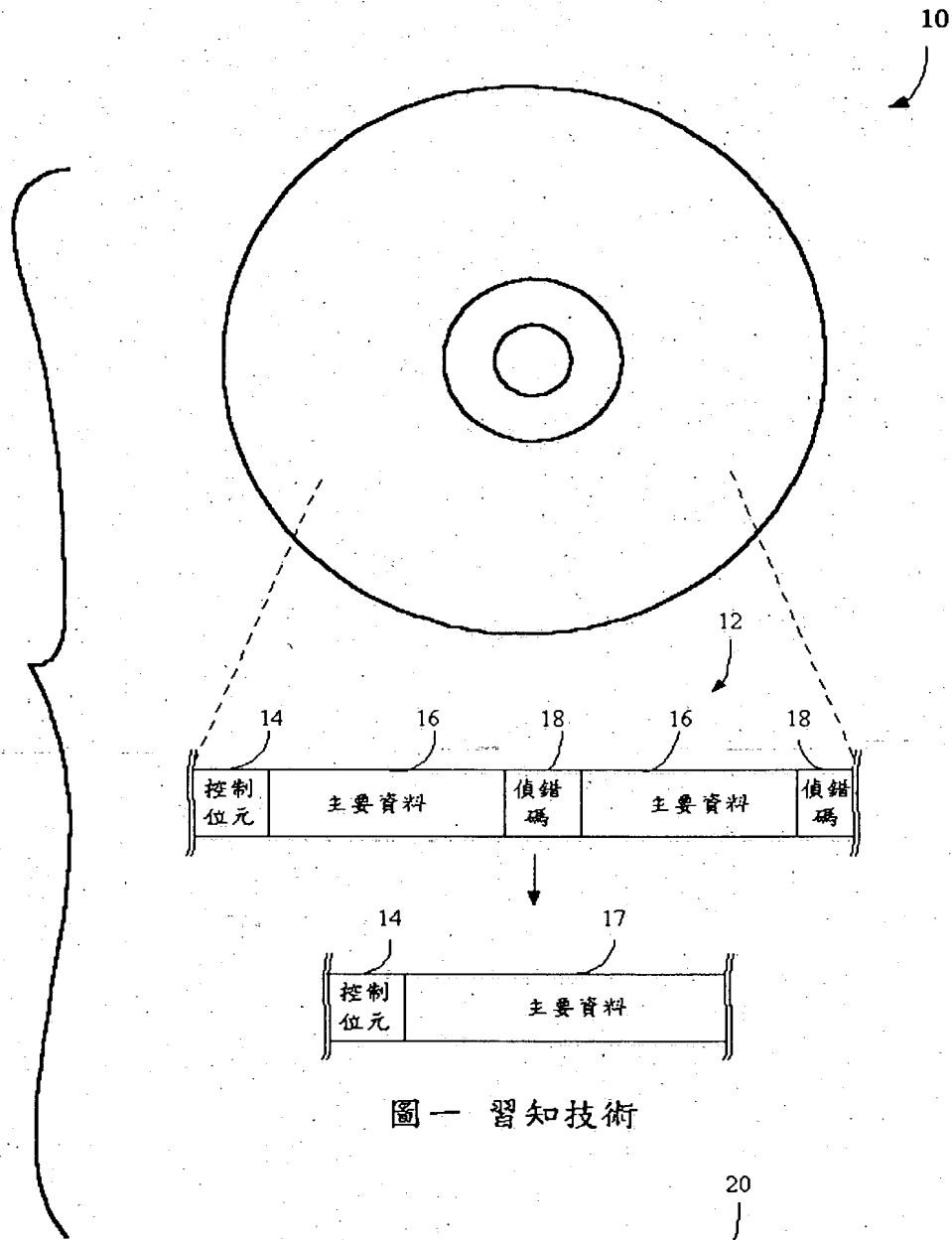
第 21/22 頁



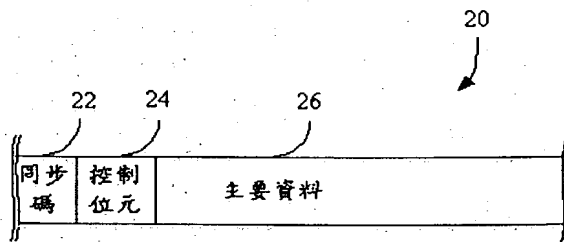
第 22/22 頁



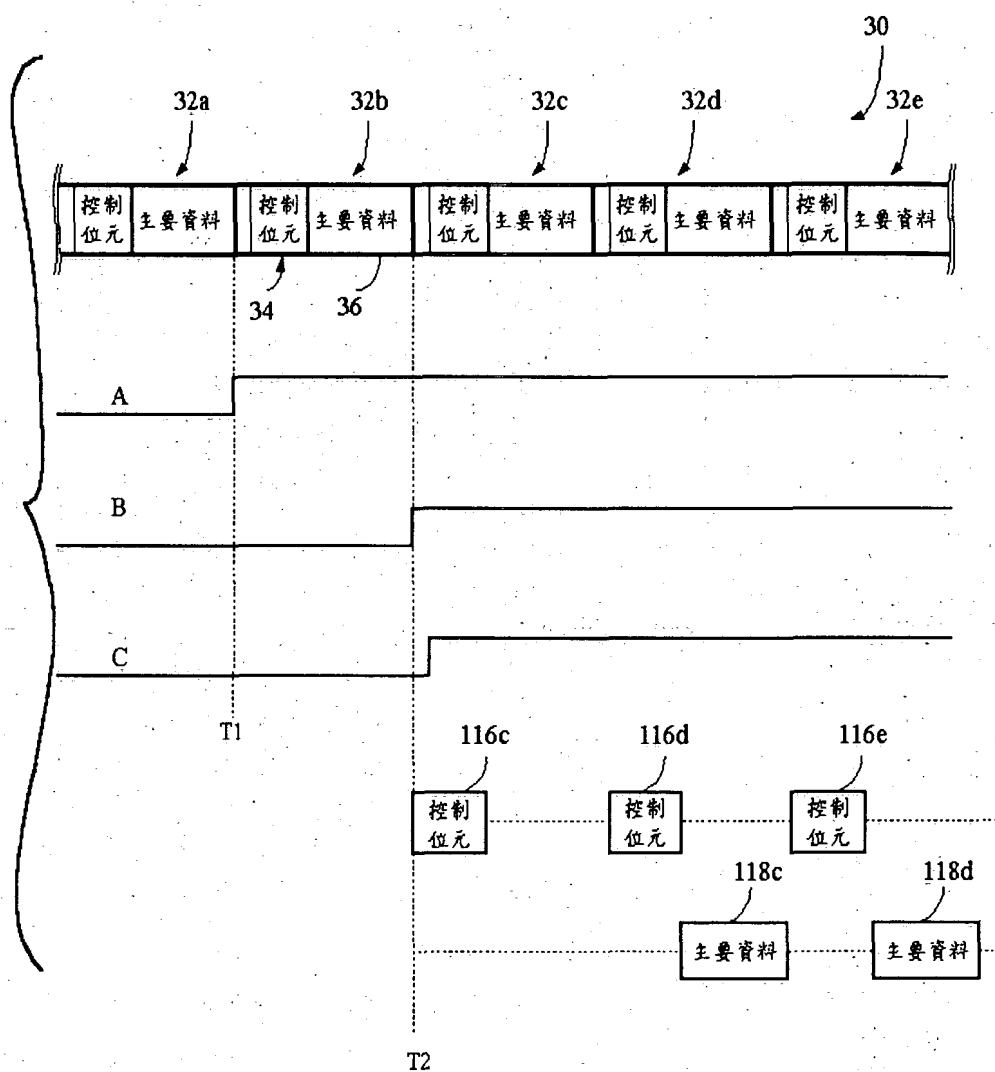
圖式



圖一 習知技術

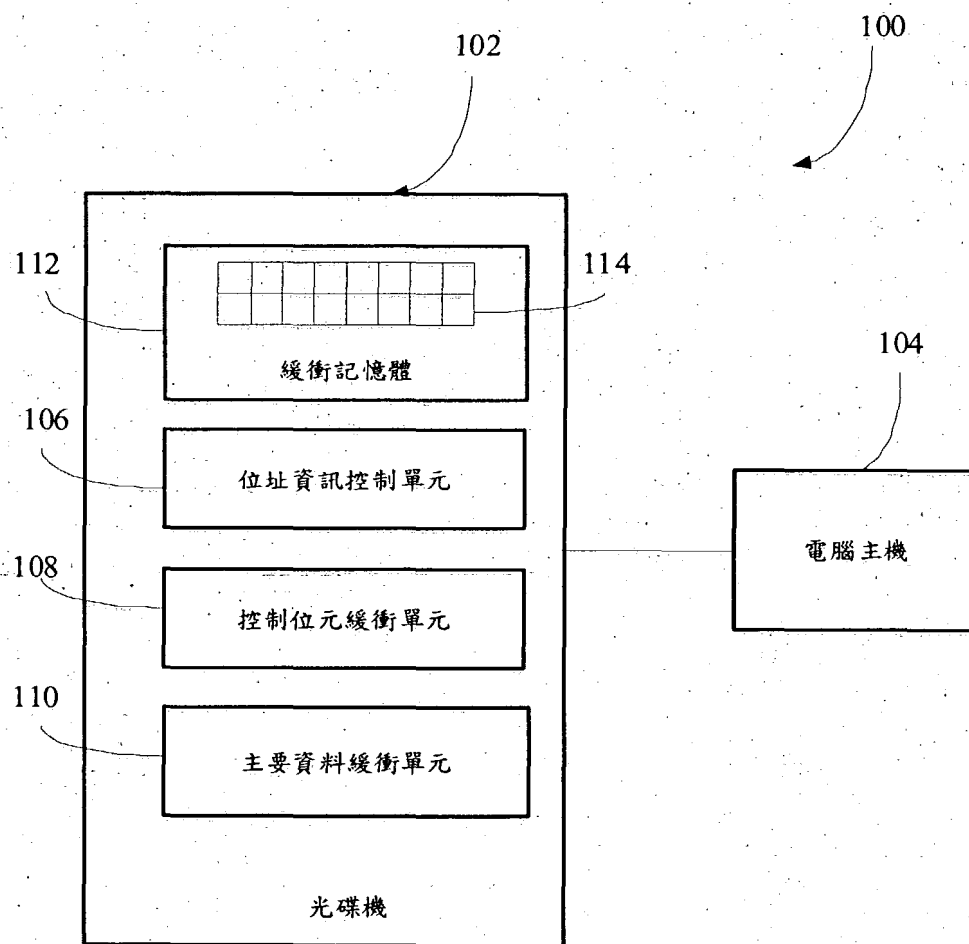


圖二 習知技術



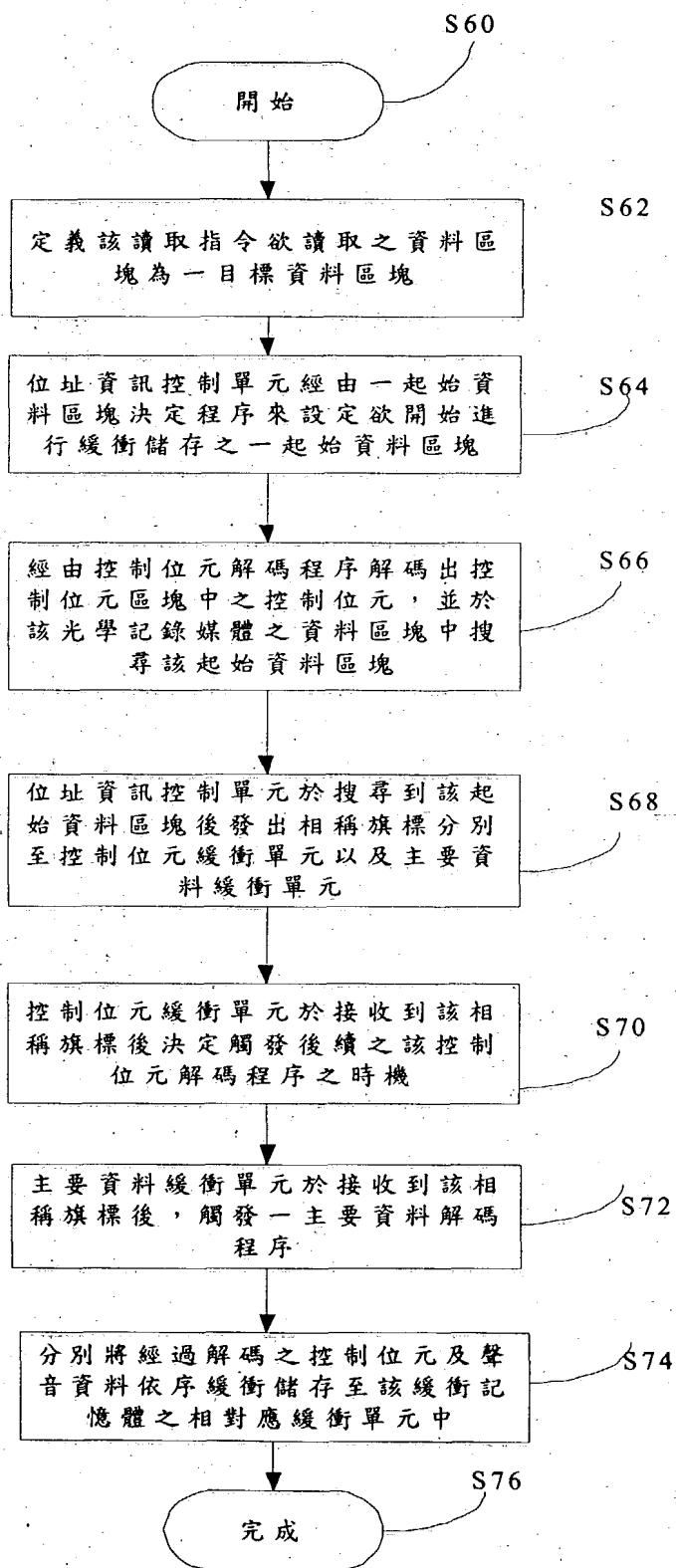
圖三

圖式



圖四

圖式



圖五